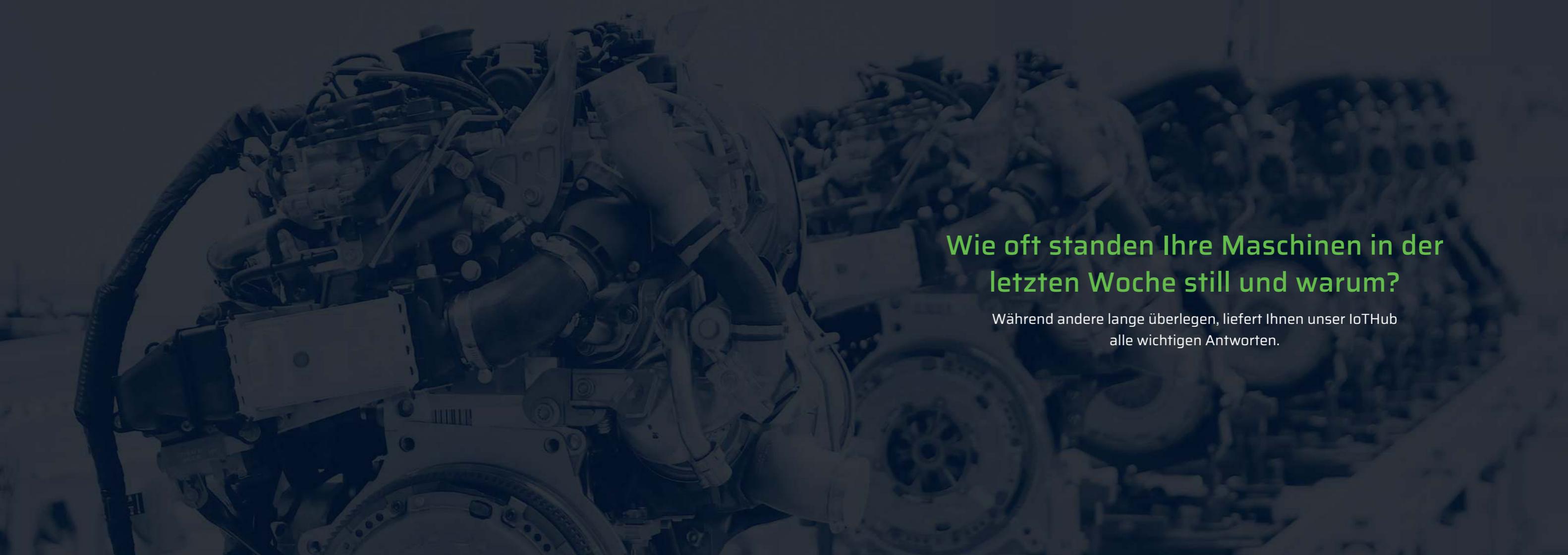


C+R Automations- GmbH
Automatisieren - Steuern - Überwachen



IoT Hub

DATEN VERNETZEN, VEREINEN, VISUALISIEREN



Wie oft standen Ihre Maschinen in der letzten Woche still und warum?

Während andere lange überlegen, liefert Ihnen unser IoT Hub alle wichtigen Antworten.



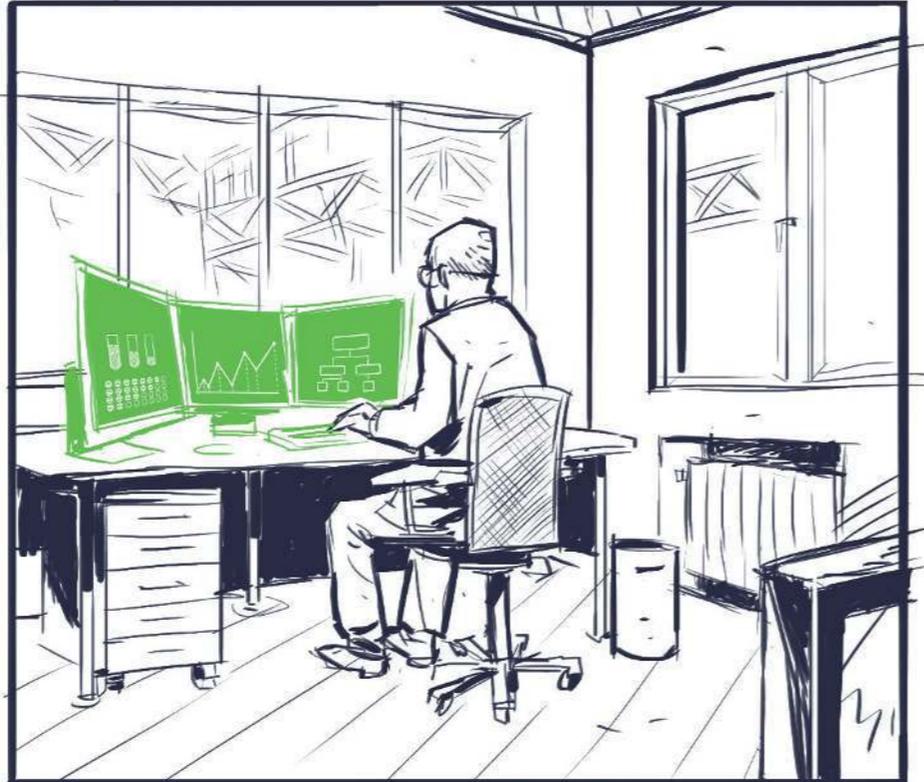
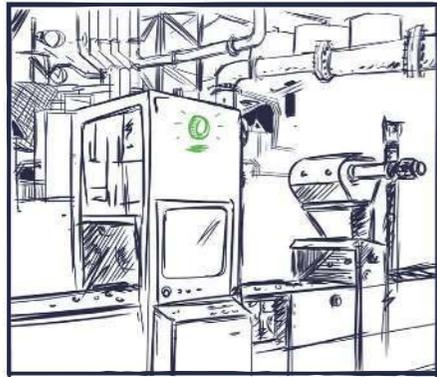
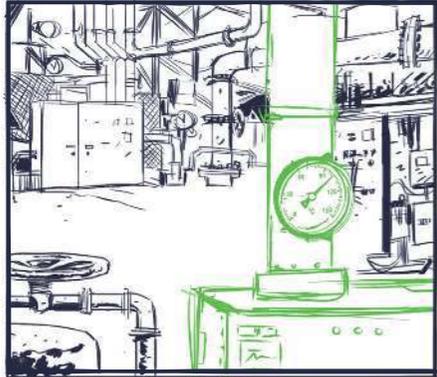
Der IoT Hub ist Ihre Datendrehscheibe für das einfache Vernetzen, Sammeln und Auswerten unterschiedlichster Datenquellen.

Vernetzen Sie verschiedenste Steuerungen, Sensoren und Fremdsysteme in einer homogenen Plattform – dem IoT Hub. Installieren Sie den IoT Hub auf jedem beliebigen Rechner – egal ob Sie die Daten lokal auf einem Industrie-PC speichern oder standortübergreifend in der Cloud. Der IoT Hub wächst mit Ihren Anforderungen mit und lässt sich flexibel skalieren. Der IoT Hub überträgt die Daten hochverschlüsselt nach den modernsten Sicherheitsstandards.

Die aufbereiteten Daten können Sie in Form von eigenen Industrie-Apps auswerten und visualisieren. Der IoT Hub passt sich dabei Ihren individuellen Anforderungen und Prozessen an.

Anwendungsfälle

Ausgewählte Problemstellungen und Lösungen des IoT Hub finden Sie auf den folgenden Seiten.



Dank automatisierter Prozesse können unnötige Kosten gespart werden.

Clever vernetzt

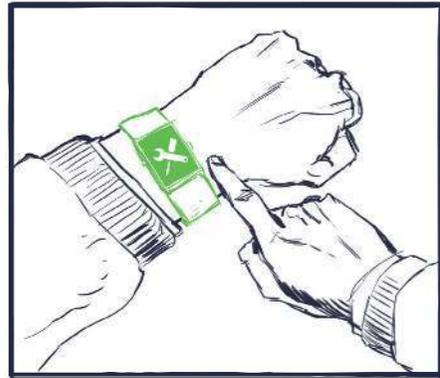
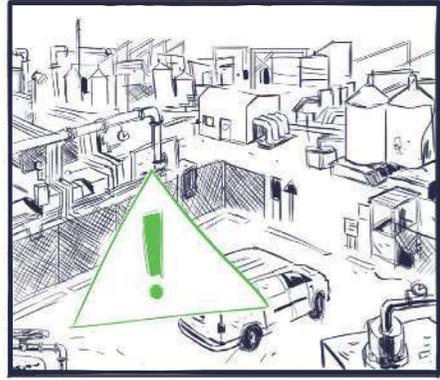
Direkte Vernetzung von Maschinen und Umgebungswerten

Anwendungsfall:

- In einer Bonbonfabrik fällt die Klimaanlage aus, so dass die Temperatur in der Produktion ungewollt hochsteigt. Schon eine leichte Temperaturabweichung wirkt sich dabei negativ auf die Bonbonkonsistenz aus und folglich würden die Maschinen Ausschuss produzieren.
- Die Temperatur in der Produktionshalle wird über Sensoren gemessen und ist mit der Maschinensteuerung vernetzt. So wird bei Überschreiten einer grenzwertigen Temperatur, der Auftrag an der Maschine direkt gestoppt.
- Das Ausfallen der Klimaanlage, die erhöhte Temperatur und der Auftragsstopp an der Maschine werden in der Zentrale registriert und mobil dem zuständigen Servicetechniker gemeldet.

Nutzen:

- Durch die direkte Vernetzung der Maschinen mit den Temperatursensoren, wird der Maschinenauftrag im kritischen Fall direkt gestoppt und wertvolle Zeit wird gespart.
- So kann eine Ausschussproduktion vermieden werden, wodurch wertvolle Ressourcen und Kosten gespart werden.



Sicher alarmiert, richtig informiert

Schnelle Störungsbehebung dank Alarmierung und einheitlicher Informationsbereitstellung aus mehreren Systemen

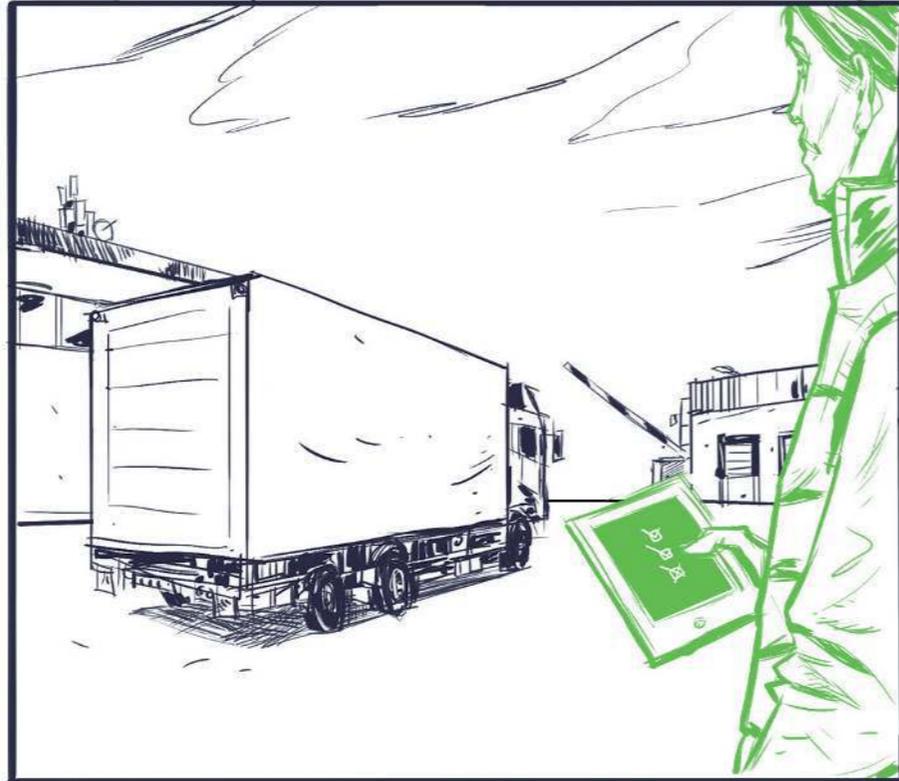
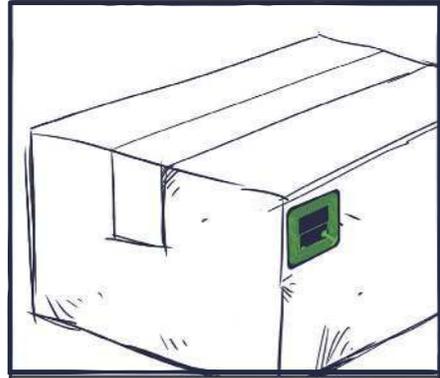
Anwendungsfall:

- Auf einem weitläufigen Werksgelände tritt an einer Maschine eine Störung auf.
- Daraufhin wird der nächstgelegene Servicemitarbeiter mittels Sofort-Mitteilung auf seiner Smartwatch benachrichtigt.
- Mit Blick auf sein Tablet erhält er alle relevanten Informationen. Aus dem ERP-System werden ihm Informationen über notwendige Ersatzteile mitgeteilt. Über ein integriertes Navigationssystem wird ihm der schnellste Weg zur betroffenen Maschine gezeigt.
- So kann der Servicemitarbeiter schnell und ohne Umwege den Fehler beheben.

Nutzen:

- Durch die Alarmierung des nächstgelegenen Mitarbeiters wird schnell auf Störungen reagiert.
- Jeder Mitarbeiter erhält die für ihn wichtigen Informationen, so werden Entscheidungen schneller getroffen und Wege verkürzt.
- So stehen am Ende Maschinen kürzer still und Kosten werden gespart.

In Störungsfällen ist schnelles und gezieltes Handeln wichtig.



Haben Sie den vollen Überblick

Live-Tracking von Aufträgen dank RFID

Anwendungsfall:

- In der Logistik einer Bonbonfabrik werden alle mit Bonbons befüllten Kisten mit RFID-Tags versehen und über RFID-Leser wird deren Status aufgezeichnet.
- So wird im System automatisch registriert, wenn alle Kisten für einen Auftrag fertig sind und zum Versand bereitstehen.
- Wenn die Kisten in den Lkw geladen wurden und auf dem Weg zum Kunden sind, kann auch dies jeder berechtigte Mitarbeiter im System nachvollziehen. So ist auch für die spätere Auswertung die komplette Verarbeitung der Bonbonkisten in der Logistik automatisch digital dokumentiert.

Nutzen:

- Da alle relevanten Informationen zu den Bonbonkisten direkt digital erfasst werden, werden Medienbrüche und unnötige redundante Dokumentationsarbeiten vermieden.
- Die Arbeit des Logistikmitarbeiters wird vereinfacht, da nun alle relevanten Informationen zu den Aufträgen in einem System vereint sind und dem Mitarbeiter auf einem Tablet zur Verfügung stehen.
- Dank des Trackings mittels RFID kann live nachvollzogen werden, ob und wo es zu Verzögerungen oder Problemen kommt. So kann rechtzeitig und direkt eingegriffen werden, um unnötige Auftragsverspätungen zu verhindern.
- Das Qualitätsmanagement wird vereinfacht dank der automatischen digitalen Dokumentation aller Arbeitsschritte. So ist es im Nachhinein leicht nachzuvollziehen, ob und wo Fehler entstanden sind.

Das Live-Tracking von Aufträgen und deren automatische digitale Dokumentation spart kostbare Zeit.

Der IoT Hub - die Plattform für Ihre Daten

Sensoren

Binden Sie Sensoren an, um wichtige Daten über Ihre Maschinen, Ihre Produktionsumgebung o.ä. zu erfassen.



IoTBoard

Mithilfe unserer IoTBoards können Sie Sensoren, Messgeräte u. ä. unabhängig von einer Steuerung anbinden und auslesen.

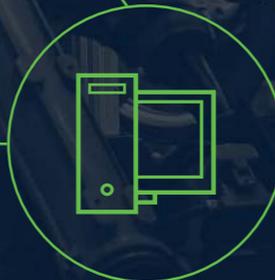


Web-Oberfläche

Mithilfe der integrierten Web-Oberfläche können Sie ganz einfach den IoT Hub konfigurieren, die gewünschten Datenquellen anbinden und auf einfache Weise die Daten visualisieren.

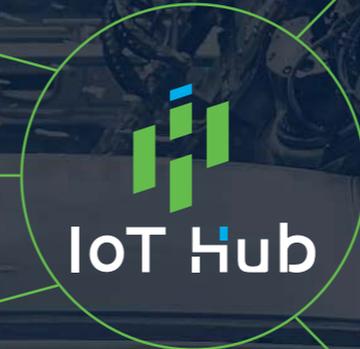
RFID-Geräte

Binden Sie RFID-Leser direkt an und tracken Sie Ihre Teile und Produkte einfach über den IoT Hub.



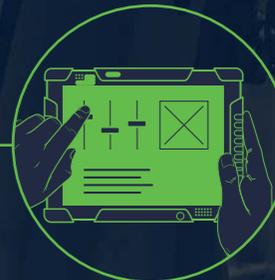
Edge Controller

Da der IoT Hub verteilt installiert werden kann, können Sie mithilfe von Edge Controllern Steuerungen u. ä. an den IoT Hub in der Cloud anbinden oder den IoT Hub komplett bzw. teilweise lokal hosten.



App Designer

Erstellen Sie individuelle Industrie-Apps auf Basis der vereinheitlichten Daten ganz einfach mit dem integrierten App Designer.



Industrie-Apps

Die im IoT Hub gesammelten Daten können Sie auf individuelle Weise passgenau zu Ihrem Anwendungsfall in Form von nativen Industrie-Apps visualisieren.

SPS

Binden Sie beliebige Steuerungen an, um direkt Ihre Maschinendaten auszulesen.



Fremdsysteme (eingehend)

Egal ob Datenbank, MES oder ERP – binden Sie beliebige Fremdsysteme an den IoT Hub an und vereinen Sie alle wichtigen Informationen in einer Plattform.



Fremdsysteme (ausgehend)

Exportieren Sie die gesammelten und homogenisierten Daten des IoT Hub in ein System Ihrer Wahl.



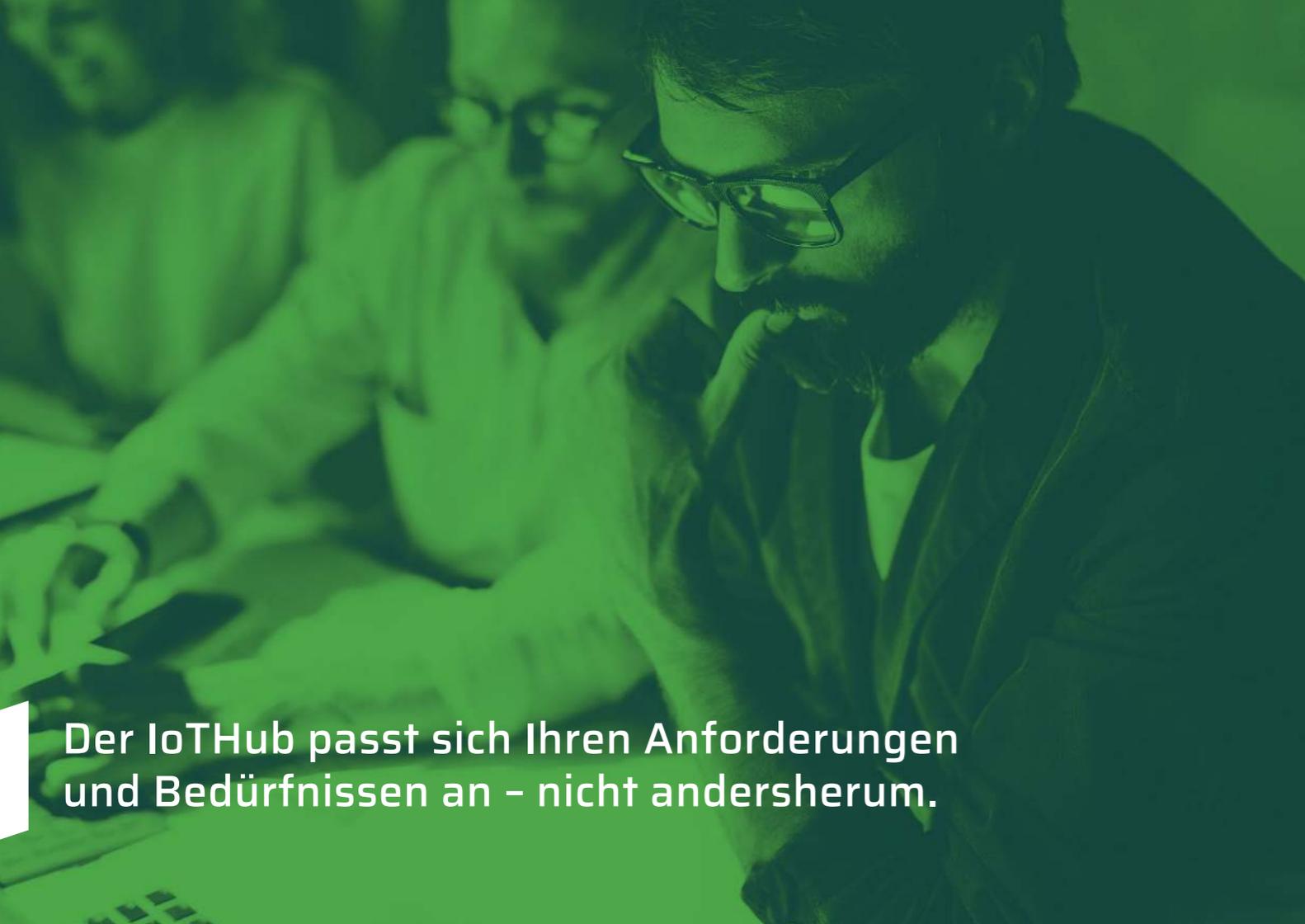
Alle Daten in einer Plattform –
einfach und sicher.

Anbindung heterogener Daten

- Binden Sie die unterschiedlichsten Datenquellen an und vereinen Sie alle in dem IoT Hub.
- Wir unterstützen unterschiedliche Steuerungsprotokolle wie S7, OPC UA, Modbus TCP u. a. und können auch Ihre ganz spezielle Maschinenschnittstelle auslesen. So können Sie sowohl die Daten aus Ihren neuen als auch alten Maschinen in dem IoT Hub zusammenführen.
- Verbinden Sie IoT und Industrie – mithilfe der IoT Boards können Sie auch unabhängig von Steuerungen Daten aus Sensoren oder Messgeräten integrieren.
- Binden Sie auch relevante Informationen aus Fremdsystemen wie Datenbanken, MES oder ERP an und verbinden Sie z.B. Auftragsdaten mit Maschinendaten in einer Plattform.
- Der IoT Hub verbindet und vereint Ihre heterogenen Daten aus den verschiedenen Datenquellen. Er bietet Ihnen so eine einheitliche Daten- und Informationsbasis für weiterführende Auswertungen und Analysen.

Sichere Datenanbindung und -verarbeitung

- Die Datenübertragung innerhalb des IoT Hub erfolgt sicher nach den modernsten Verschlüsselungstechnologien (TLS 1.3 und AES 256). Sie brauchen sich also keine Sorgen um Ihre sensiblen Daten machen – egal ob Sie diese lokal speichern oder in der Cloud.
- So können Sie selbst die sensiblen Daten aus Ihrer Steuerung sicher in die Cloud übertragen. Mithilfe eines Edge Controllers, der einfach an die Steuerung angeschlossen wird, werden Ihre Daten verschlüsselt und sicher zu anderen Teilen des IoT Hub übertragen.
- Behalten Sie die Datenhoheit! Bestimmen Sie selbst, wo der IoT Hub installiert wird und Ihre Daten gespeichert werden. Sie selbst können festlegen, wo, wie und für wen welche Daten erreichbar sind. Sie können z. B. den IoT Hub lokal auf Ihrem eigenen Server installieren und die Daten nur über das lokale Anlagennetz für autorisierte Personen zur Verfügung stellen.



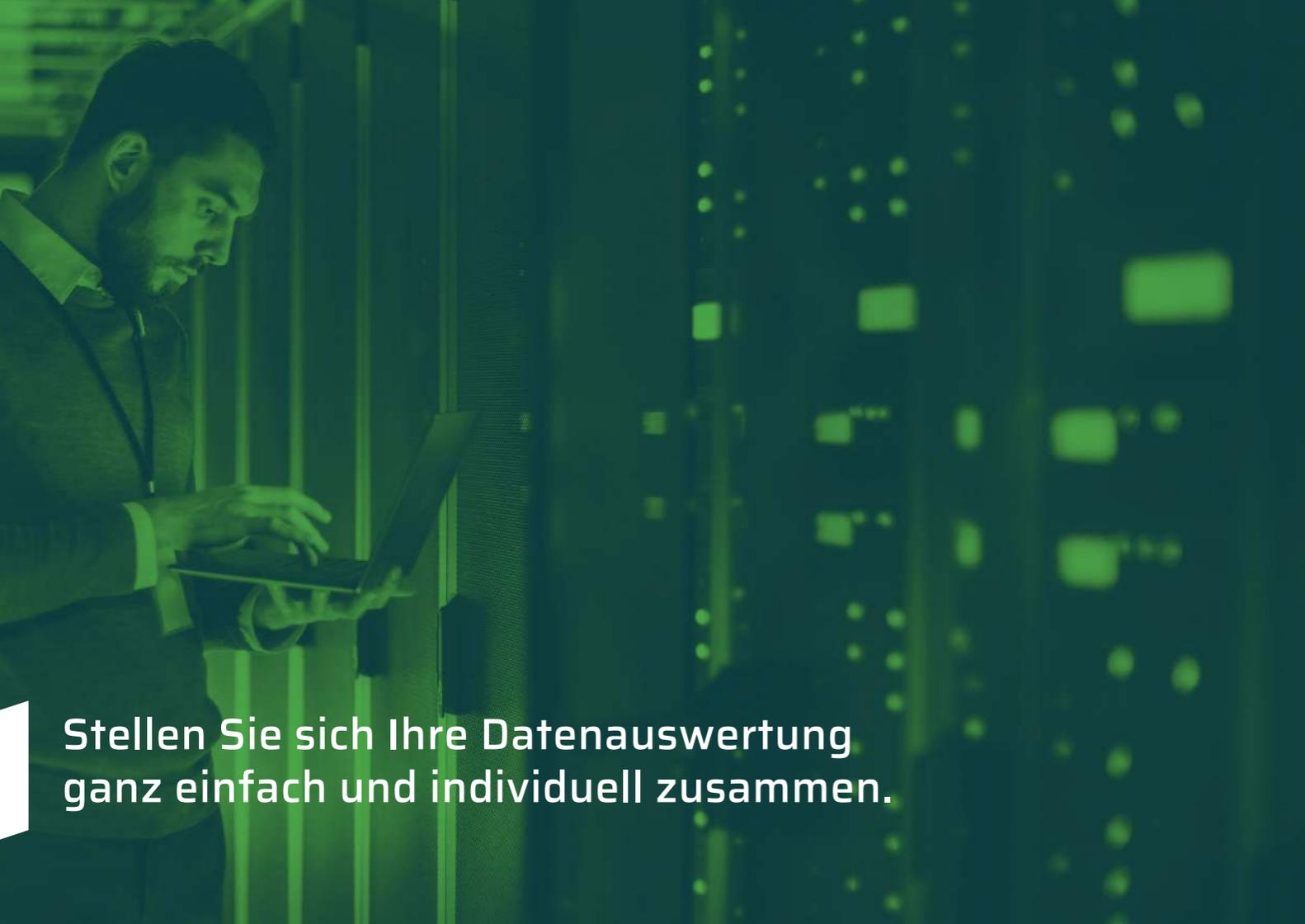
Der IoT Hub passt sich Ihren Anforderungen und Bedürfnissen an – nicht andersherum.

Skalierbare Installation

- Der IoT Hub kann ganz flexibel installiert werden – passend zu Ihrer bestehenden Infrastruktur.
- Sie können den IoT Hub sowohl lokal auf Ihrem eigenen Rechner installieren, als auch in der für Sie gehosteten Cloud.
- Die Installation kann von klein bis groß erfolgen - vom Raspberry Pi bis hin zum Server. Der IoT Hub wächst mit Ihren Anforderungen mit!
- Installieren Sie den IoT Hub auch verteilt auf mehreren Instanzen – zentral in der Cloud ergänzt durch lokale Installationen oder komplett dezentral auf mehrere Standorte verteilt.

Flexibel anpassbar

- Bilden Sie in dem IoT Hub Ihre eigenen Geschäftsprozessen ab. Mithilfe von Workflows können Sie individuelle Logiken, Berechnungen, Prozesse und mehr auf Basis Ihrer Daten programmieren.
- Dank des modularen Aufbaus des IoT Hub können Sie den Funktionsumfang passend zu Ihren Bedürfnissen wählen und ergänzen.
- Außerdem können Sie flexibel wählen wie Sie mit dem IoT Hub kommunizieren. Übertragen Sie Ihre Daten vom IoT Board oder Edge Controller flexibel über LAN, WLAN oder LTE. Auch neue Technologien wie z. B. LoRa oder NB-IoT können wir für Sie integrieren.



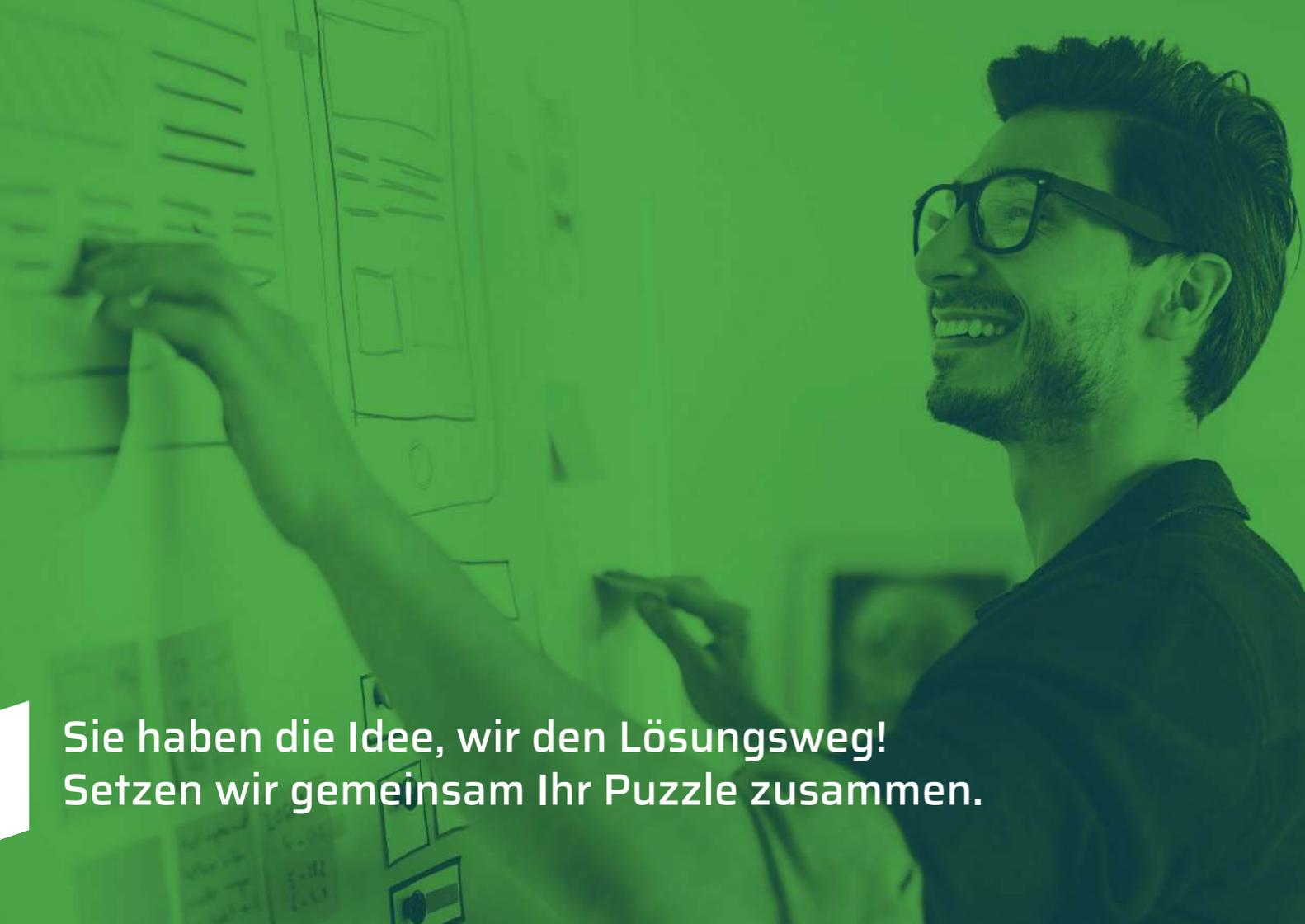
Stellen Sie sich Ihre Datenauswertung ganz einfach und individuell zusammen.

Individuelle Datenauswertung

- Eine einfache und direkte Auswertung bzw. Visualisierung Ihrer Daten steht Ihnen direkt in der Web-Oberfläche des IoT Hub bereit. Hier können Sie mit standardisierten Widgets eigene Dashboards zusammenstellen.
- Ganz individuell und passend zu Ihrem Anwendungsfall können Sie Ihre Daten in Form von nativen Industrie-Apps aufbereiten. Nutzen Sie den vollen Funktionsumfang Ihres Smartphones oder Tablets, um Ihre Daten zu visualisieren oder zu steuern – von der Alarmierung mittels Sofort-Mitteilung bis hin zum Einscannen von Informationen über QR-Codes.

Benutzerfreundliche Bedienung

- Von der Datenanbindung über die Konfiguration bis hin zur individuellen Visualisierung – der IoT Hub bietet Ihnen alle wichtigen Funktionen in einer Plattform.
- Benutzerfreundlichkeit wird bei dem IoT Hub großgeschrieben! Verbinden Sie auf einfache und intuitive Weise Ihre Steuerungen, IoT Boards, Edge Controller u. a. mit dem IoT Hub. Konfigurieren Sie sich schnell und einfach Ihr eigenes Dashboard in der Web-Oberfläche. Gestalten Sie schließlich auf einfache Weise Ihre individuellen Industrie-Apps mit dem App Designer selbst – nativ für iOS und Android.
- Komplexere Logiken, Berechnungen und Prozesse können Sie mithilfe der Workflows sogar selbst definieren – ganz einfach in Form von grafischer Programmierung.



Sie haben die Idee, wir den Lösungsweg!
Setzen wir gemeinsam Ihr Puzzle zusammen.



C+R Automations- GmbH
Nürnberger Straße 45
90513 Zirndorf

Tel. +49 (0)911 656587-0
E-Mail: info@crautomation.de
www.crautomation.com